

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0074815
Application Number

출원년월일 : 2002년 11월 28일
Date of Application NOV 28, 2002

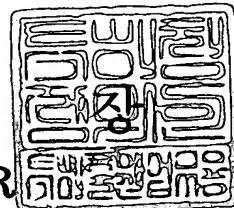
출원인 : 삼성광주전자 주식회사
Applicant(s) Samsung Gwangju Electronics Co., Ltd.



2003 년 02 월 18 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【제출일자】 2002. 11. 28
【발명의 명칭】 왕복동식 압축기의 흡입 머플러
【발명의 영문명칭】 SUCTION MUFFLER FOR COMPRESSOR
【출원인】

【명칭】 삼성광주전자 주식회사
【출원인코드】 1-1998-000198-3

【대리인】

【성명】 정홍식
【대리인코드】 9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】 2000-046971-9

【발명자】

【성명의 국문표기】 윤민철
【성명의 영문표기】 YOON, MIN CHOL
【주민등록번호】 730812-1657411
【우편번호】 500-844
【주소】 광주광역시 북구 용봉동 1239-21
【국적】 KR

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
 정홍식 (인)

【수수료】

【기본출원료】	20 면	29,000 원
【가산출원료】	1 면	1,000 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	5 항	269,000 원
【합계】		299,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

개시된 본 발명에 의한 왕복동식 압축기의 흡입 머플러는, 흡입 머플러의 흡입구로 항상 일정한 양의 냉매가 유입되도록 냉매의 흐름을 제어하는 유량제어장치를 구비한다. 유량제어장치는, 메인 냉매유로, 이 메인 냉매유로에 인접하여 그 원주방향을 따라 일정간격을 두고 형성된 다수의 보조 냉매유로 및 다수의 보조 냉매유로의 원주를 연결하는 가상의 원의 직경보다 큰 직경을 가지고 메인 냉매유로와 보조 냉매유로의 하부에 위치하도록 형성된 유동공간부를 갖춘 고정부재; 메인 냉매유로와 대응하도록 형성된 제 1 관통공 및 다수의 보조 냉매유로와 대응하도록 형성된 이 보조 냉매유로의 원주를 연결하는 가상의 원의 직경보다 큰 직경을 가지는 가상의 원의 원주상에 일정간격을 두고 형성된 다수의 제 2 관통공을 구비하며, 고정부재의 유동공간부에 다수의 보조 냉매유로를 폐쇄하는 위치인 제 1 위치와 다수의 보조 냉매유로를 개방하는 위치인 제 2 위치로 유동 가능하게 설치된 유동부재; 및 유동부재를 상기 제 2 위치 방향으로 탄력 지지하는 탄성부재;를 포함한다. 이에 의하면, 항상 정량의 냉매가 흡입 머플러로 유입되고 또한 토출되기 때문에, 맥동 소음이 저감될 수 있고, 밸브시스템의 이상부하도 방지할 수 있다.

【대표도】

도 3

【색인어】

압축기, 흡입머플러, 냉매, 가이드, 제어, 난류, 맥동, 소음

【명세서】

【발명의 명칭】

왕복동식 압축기의 흡입 머플러{SUCTION MUFFLER FOR COMPRESSOR}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 왕복동식 압축기를 개략적으로 나타낸 단면도,
도 2는 종래 왕복동식 압축기의 흡입 머플러의 구조 및 작용을 보인 단면도,
도 3은 본 발명의 일 실시예에 의한 왕복동식 압축기의 흡입 머플러를 나타낸 단면도,
도 4는 본 발명의 요부인 유량제어장치를 발체하여 나타낸 사시도,
도 5는 도 4에 나타난 유량제어장치의 내부 구조를 설명하기 위하여 도시한 반단면도, 그리고,
도 6 및 도 7은 본 발명의 요부인 유량제어장치의 작용을 설명하기 위하여 나타낸 단면도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

6;실린더 8;냉매 흡입관

10;흡입 머플러 11;머플러 본체

12;흡입구 13;배출구

14;공명기 20;머플러 베이스

30;유량제어장치 40;고정부재

41;메인 냉매유로 42a, 42b, 42c, 42d;보조 냉매유로

43; 유동공간부 50; 유동부재

51; 가이드 51a; 제 1 관통공

52; 원판 52a, 52b, 52c, 52d; 제 2 관통공

60; 탄성부재

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<18> 본 발명은 압축기에 관한 것이며, 보다 구체적으로는 왕복동식 압축기의 흡입 머플러에 관한 것이다.

<19> 주지된 바와 같이, 압축기는 냉매를 압축, 응축, 팽창 및 증발시키는 과정을 연속적으로 반복함으로써, 소요의 냉방이나 냉동 기능을 수행하는 에어컨 또는 냉장고 등의 냉동사이클에서 증발된 저압의 냉매를 고온, 고압으로 압축시킴과 함께 냉동사이클을 구동시키는데 사용된다.

<20> 도 1에는 상기와 같은 압축기의 한 예로서 왕복동식 압축기가 도시되어 있다.

<21> 도 1에 도시된 바와 같이, 일반적인 왕복동식 압축기는, 케이스(1) 내에 구성된 모터(2)에 의해 크랭크축(3)이 회전되어 그 편심부(3a)에 장착된 커넥팅로드(4)가 구동되며, 이에 의해 상기 커넥팅로드(4)의 선단에 설치된 피스톤(5)이 실린더(6)의 내부를 소정 스트로크로 왕복 운동하게 된다. 이 때, 상기 피스톤(5)이 상사점에서 하사점으로 이동되면 밸브시스템(7)의 토출밸브가 닫힘

과 함께 흡입밸브가 열려 흡입관(8)으로부터 냉매가 실린더(6)로 유입되고, 피스톤(5)이 하사점에서 상사점으로 이동되면서 냉매가 압축되며, 이 압축 후기에 토출밸브가 열리면서 압축된 냉매가 토출관을 통해 외부로 토출되는 구조를 가진다.

<22> 이와 같은 왕복동식 압축기에서 흡입 머플러(10)는 냉매의 흡입에 따라 발생하는 유로 소음을 감소시키기 위하여 구비된다. 이러한 흡입 머플러(10)는 도 1에서 보는 바와 같이, 실린더(6)의 입구측에 설치되며, 따라서, 증발기(도시되지 않음)로부터의 냉매는 상기 흡입 머플러(10)를 통하여 실린더(6)로 유입된다.

<23> 상기 흡입 머플러(10)는 도 2에 도시된 바와 같이, 머플러 본체(11)의 일측에 흡입관(8)이 연결되는 흡입구(12)가 형성되고, 이 흡입구(12)와 일정간격을 두고 배출구(13)가 형성된다. 또한, 상기 머플러 본체(11)의 타측에는 공명기(14)가 형성되며, 상기 흡입구(12)와 배출구(13) 사이에는 냉매 흐름 경로인 제 1 및 제 2 냉매 유로(16)(17)가 형성된다. 그리고, 상기 배출구(13)에는 냉매를 실린더(6)로 유도하는 머플러 베이스(20)가 연결된다.

<24> 상기와 같이 구성되는 일반적인 왕복동식 압축기의 흡입 머플러는, 그의 흡입구(12)가 흡입관(8)에, 그리고, 머플러 베이스(20)가 실린더(6)에 연결되도록 설치된다. 냉매는 흡입구(12)를 통하여 머플러 본체(11) 내부로 유입되며, 제 1 및 제 2 냉매 유로(16)(17)를 경유하여 배출구(13)로 배출되는데, 이 과정에서 공명기(14)에 의해 유로 소음이 저감된다. 상기 배출구(13)로 배출되는 냉매는 머플러 베이스(20)를 통해 실린더(6)의 내부로 유입된다.

<25> 그러나, 상기한 바와 같은 일반적인 왕복동식 압축기의 흡입 머플러(10)는, 상기 흡입구(12)를 통하여 유입되는 냉매가 제 1 및 제 2 냉매 유로(16)(17)를 통하여 도시된 화살표와 같은 일정한 냉매 흐름 경로를 이루면서 배출구(13)로 흘러가게 되므로, 상기 흡입구(12)를 통하여 유입되는 냉매의 양 및 유속에 따라 배출구(13)로 배출되는 냉매의 양이 불규칙하게 된다.

<26> 부연하면, 냉동 사이클에서 증발기로부터의 냉매 유동은 이상화된 층류 형태 이외에도, 예컨대 기동 초기에 맥동을 수반한 난류 형태의 유동이 발생할 수 있다. 이와 같은 난류 형태의 유동으로 흡입 머플러의 흡입구(12)를 통하여 유입되는 냉매의 양이나 유속이 달라질 수 있는데, 종래의 흡입 머플러는 이와 같은 난류 형태의 유동을 완충시킬 수 있는 장치나 구조가 채용되어 있지 않기 때문에, 흡입 머플러의 흡입구(12)에서의 냉매량 및 유속 변동이 그대로 배출구(13)에 영향을 끼침으로써 배출구(13)로 배출되는 냉매의 양이 불규칙하게 된다.

<27> 이러한 이유로 배출구(13)를 통하여 배출되는 불규칙한 냉매량은 결과적으로 밸브 시스템의 부하(흡입부하)로 작용하여 밸브의 비정상적인 동작을 유발시킴으로써 냉동 사이클의 기동초기 또는 운전 중에 이상 소음을 발생시키는 원인으로 작용하고 있다. 따라서, 이를 개선할 필요가 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<28> 본 발명은 상기와 같은 점을 감안하여 안출한 것으로, 외부 요인 등에 의해 증발기로부터의 냉매가 난류 형태의 유동을 가짐으로써 냉매의 양 및 유속이 변하는 경우에도 흡입 머플러의 흡입구로는 항상 정량의 냉매가 유입됨으로써 냉매의 과다 유입으로 인하

여 발생하는 제반 문제를 해소할 수 있는 왕복동식 압축기의 흡입 머플러를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<29> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 왕복동식 압축기의 흡입 머플러는, 냉매 흡입관과 연결되는 흡입구, 배출구 및 공명기를 갖춘 머플러 본체; 상기 배출구를 통하여 배출되는 냉매를 실린더로 유도하도록 상기 배출구에 연결된 머플러 베이스; 및 상기 흡입구를 통한 냉매의 유입량이 항상 일정하도록 냉매 흐름을 제어하기 위하여 상기 흡입구에 설치되는 유량제어장치;를 포함한다.

<30> 상기 유량제어장치는, 메인 냉매유로, 이 메인 냉매유로에 인접하여 그 원주방향을 따라 일정간격을 두고 형성된 다수의 보조 냉매유로 및 다수의 상기 보조 냉매유로의 원주를 연결하는 가상의 원의 직경보다 큰 직경을 가지고 상기 메인 냉매유로와 보조 냉매유로의 하부에 위치하도록 형성된 유동공간부를 갖춘 고정부재; 상기 메인 냉매유로와 대응하도록 형성된 제 1 관통공 및 상기 다수의 보조 냉매유로와 대응하도록 형성되되 상기 다수의 보조 냉매유로의 원주를 연결하는 가상의 원의 직경보다 큰 직경을 가지는 가상의 원의 원주상에 일정간격을 두고 형성된 다수의 제 2 관통공을 구비하며, 상기 고정부재의 유동공간부에 다수의 상기 보조 냉매유로를 폐쇄하는 위치인 제 1 위치와 다수의 상기 보조 냉매유로를 개방하는 위치인 제 2 위치로 유동 가능하게 설치된 유동부재; 및 상기 유동부재를 상기 제 2 위치 방향으로 탄력 지지하는 탄성부재;를 포함한다.

<31> 여기서, 상기 유동부재는, 상기 메인 냉매유로의 내주면에 그 외주면이 슬라

이딩 접촉하는 가이드와, 상기 유동공간부의 내주면에 그 외주면이 슬라이딩 접촉되는 소정두께의 원판으로 구성되며, 상기 가이드에 상기 제 1 관통공이 형성되고, 상기 원판에 다수의 상기 제 2 관통공이 형성된다.

<32> 또한, 상기 유동부재는, 상기 유동공간부에 결합되는 냉매 흡입관에 의해 지지되어 제 2 위치 상태를 유지하며, 과량의 냉매가 유입될 때 상승하여 제 1 위치로 이동한다.

<33> 그리고, 상기 탄성부재는 상기 메인 냉매유로에 설치되는 압축코일 스프링으로 구성될 수 있다.

<34> 이에 의하면, 항상 정량의 냉매가 흡입 머플러로 유입되고 또한 토출되기 때문에, 맥동 소음이 저감될 수 있고, 밸브시스템의 이상부하도 방지할 수 있다.

<35> 본 발명의 상기와 같은 목적 및 다른 장점들은 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명함으로써 더욱 명백해질 것이다. 참고로 본 발명의 실시예를 설명함에 있어서, 종래와 그 구성 및 작용이 동일한 부분에 대해서는 동일한 참조부호를 부여하여 인용한다.

<36> 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 의한 왕복동식 압축기의 흡입 머플러(10)는, 머플러 본체(11), 머플러 베이스(20) 및 유량제어장치(30)를 포함한다.

<37> 상기 머플러 본체(11)는 그 일측에 흡입관(8)이 연결되는 흡입구(12)가 형성되고, 이 흡입구(12)와 일정간격 이격된 위치에는 배출구(13)가 형성된다. 또한, 상기 머플러 본체(11)는 그 타측에 공명기(14)가 형성되며, 상기 흡입구(12)와 배출구(13) 사이에는 상기 흡입구(12)를 통하여 유입되는 냉매의 흐름 경로를 이루는 제 1 및 제 2 냉매유로(16)(17)가 형성된다.

- <38> 상기 머플러 베이스(20)는 그 일단이 상기 머플러 본체(11)의 배출구(13)에 연결되고, 그 타단은 실린더(6)에 연결된다. 따라서, 상기 배출구(13)를 통하여 배출되는 냉매는 상기 머플러 베이스(20)를 통하여 실린더(6)로 흡입된다.
- <39> 상기 유량제어장치(30)는 상기 흡입구(12)를 통한 냉매의 유입량이 항상 일정하도록 냉매 흐름을 제어하기 위하여 상기 흡입구(12)에 설치된다. 이에 의해 상기 흡입구(12)로의 냉매 흐름량이 과다한 경우에도 적절한 양의 냉매만이 흡입 머플러로 유입될 수 있기 때문에, 과량의 냉매가 유입됨으로써 발생하는 제반 문제를 방지할 수 있다.
- <40> 이러한 상기 유량제어장치(30)는 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 고정부재(40), 유동부재(50) 및 탄성부재(60)를 포함하여 구성된다.
- <41> 상기 고정부재(40)는 소정 높이의 원기둥형 외관 구조를 가지며, 상기 흡입구(12)의 내부에 고정된다. 이 고정부재(40)는 메인 냉매유로(41), 다수의 보조 냉매유로(42a, 42b, 42c, 42d)(이하, 설명의 편의상 42a로 총칭한다) 및 유동공간부(43)를 구비한다. 상기 메인 냉매유로(41)는 고정부재(40)의 중앙부에 상하로 관통 형성되며, 상기 다수의 보조 냉매유로(42a)는 상기 메인 냉매유로(41)에 인접하여 그 원주방향을 따라 일정 간격을 두고 상하로 관통 형성된다. 또한, 상기 유동공간부(43)는 상기 다수의 보조 냉매유로(42a)의 원주를 연결하는 가상의 원의 직경보다 큰 직경을 가지고 상기 메인 냉매유로(41)와 다수의 보조 냉매유로(42a)의 하부에 위치하도록 형성된다. 이와 같은 고정부재(40)의 상기 메인 냉매유로(41) 및 다수의 보조 냉매유로(42a)에 의해 흡입구(12)의 내/외부는 연통되며, 따라서, 흡입 머플러 내부로의 냉매의 유입이 가능하게 된다.
- <42> 상기 유동부재(50)는 상기한 바와 같은 고정부재(40)의 메인 냉매유로(41)와 다수의 보조 냉매유로(42a)를 통한 냉매의 흐름을 제어하기 위한 것으로, 특히 상기 유동부

재(50)는 과량의 냉매가 흡입구(12)로 유입될 때, 상기 다수의 보조 냉매유로(42a)를 차단함으로써 상기 메인 냉매유로(41)만을 통한 냉매의 흐름이 일어나도록 한다.

<43> 이러한 유동부재(50)는 상기 고정부재(41)의 유동공간부(43)에 제 1 위치 및 제 2 위치로의 유동이 가능하도록 설치되며, 가이드(51) 및 소정두께의 원판(52)을 구비한다. 상기 가이드(51)는 그 외주면이 상기 메인 냉매유로(41)의 내주면에 슬라이딩 접촉되며, 상기 원판(52)은 그 외주면이 상기 유동공간부(43)의 내주면에 슬라이딩 접촉된다. 그리고, 상기 메인 냉매유로(41)와 대응되는 제 1 관통공(51a)은 상기 가이드(51)의 중앙부에 상하로 관통 형성되며, 상기 다수의 보조 냉매유로(42a)와 대응되는 다수의 제 2 관통공(52a, 52b, 52c, 52d);(이하, 설명의 편의상 52a로 총칭한다)은 상기 원판(52)의 가장 자리에 상하로 관통 형성된다.

<44> 여기서, 상기 다수의 제 2 관통공(52a)은 상기 다수의 보조 냉매유로(42a)의 원주를 연결하는 가상의 원의 직경보다 큰 직경을 가지는 가상의 원의 원주상에 일정간격을 두고 형성된다.

<45> 그리고, 상기 제 1 위치는, 상기 유동부재(50)가 유동공간부(43)의 최상부로 이동하여 그의 원판(52)이 유동공간부(43)의 상부면에 접촉됨으로써 다수의 보조 냉매유로(42a)가 폐쇄된 상태, 즉 도 7에 나타낸 바와 같은 상태이며, 상기 제 2 위치는, 도 8에 나타낸 바와 같이, 상기 유동부재(50)가 상기 유동공간부(43)의 하부로 이동하여 그 원판(52)의 다수의 제 2 관통공(52)과 다수의 보조 냉매유로(42a)가 연통되는 상태이다. 이 때, 상기 메인 냉매유로(41)는 상기 제 1 위치 및 제 2 위치 어느 위치에서도 항상 개방된 상태에 있다.

<46> 따라서, 유동부재(50)가 제 1 위치에 있게 되면, 냉매는 메인 냉매유로(41)만을 통하여 유입되는 반면에, 유동부재(50)가 제 2 위치에 있게 되면, 냉매는 메인 냉매유로(41) 및 다수의 보조 냉매유로(42a)를 통하여 유입된다. 한편, 상기 유동부재(50)는 그 제 2 위치에서 도 6에서 보는 바와 같이, 흡입구(12)에 결합된 흡입관(8)에 의해 지지되어 그 위치가 유지된다.

<47> 상기 탄성부재(60)는 상기 유동부재(50)를 상기 제 2 위치 방향으로 탄력 지지하는 것으로, 본 실시예에서는 이러한 탄성부재(60)로 상기 메인 냉매유로(41)상에 개재된 압축코일 스프링으로 구성된 예를 도시하고 있으나, 이를 꼭 한정하는 것은 아니며, 상기 탄성부재(60)는 유동부재(50)의 하부측에 인장코일 스프링을 설치하여 구성할 수도 있는 등 여러가지 다른 변형이 가능하다. 여기서, 상기 탄성부재(60)는 적정량이라고 설정된 냉매 유입량에 해당하는 냉매 유입압력과 같은 크기의 탄성력을 가진다. 이에 의해 적정량의 냉매가 유입될 때 상기 유동부재(50)는 탄성부재(60)의 탄성력에 의해 제 2 위치를 유지하게 되며, 과량의 냉매가 유입될 때, 이 냉매 유입압력에 의해 탄성부재(60)가 수축하면서 유동부재(50)가 제 1 위치로 이동하게 된다.

<48> 이하, 상기한 바와 같은 본 발명의 유량제어장치(30)의 작용을 도 6 및 도 7를 참조하여 설명한다.

<49> 도 6은 적정한 양의 냉매가 유입되고 있는 상태에서의 유량제어장치의 상태를 보인 단면도이다. 도시된 바와 같이, 유동부재(50)는 제 2 위치로 이동되어 있으며, 이에 의해 다수의 보조 냉매유로(42a)와 유동부재(50)의 다수의 제 2 관통공(52a)이 연통됨으로써 냉매는 메인 냉매유로(41)와 다수의 보조 냉매유로(42a)를 통하여 흡입 머플로의 내부로 유입된다. 이 때, 상기 탄성부재(60)의 탄성력과 냉매 유입압력이 같게 설정되어

있기 때문에, 상기 유동부재(50)는 냉매의 양 및 유속이 증가하지 않는 한 그 위치를 유지하게 된다. 도면에서 화살표는 냉매의 흐름을 나타낸 것이다.

<50> 상기와 같은 적량의 냉매가 유입되다가 외부 요인(압축기 기동 초기 등)에 의해 냉매의 양이 증가하게 되면, 흡입구(12)로 유입되는 냉매의 양 및 유속이 증가하게 되고, 이에 따라 냉매 유입압력이 높아지면서 상기 유동부재(50)가 탄성부재(60)의 탄성을 극복하면서 상측으로 이동하여, 도 7에서 보는 바와 같이, 유동공간부(43)의 상면에 접촉하는 제 1 위치로 이동하게 된다. 이에 의해 상기 다수의 보조 냉매유로(42a)는 유동부재(50)의 원판(52)에 의해 차단됨으로써, 냉매는 메인 냉매유로(41)만을 통하여 유입된다.

<51> 이 후, 흡입구(12) 입구에서의 냉매 유입량이 안정적으로 되면, 상기 유동부재(50)가 탄성부재(60)의 탄성에 의해 하강하여 제 2 위치로 이동됨으로써 메인 냉매유로(41) 및 다수의 보조 냉매유로(42a)를 통한 냉매의 유입이 이루어진다.

<52> 이와 같이, 본 발명에 의한 유량제어장치가 채용된 왕복동식 압축기의 흡입 머플러는, 흡입구 입구에서의 냉매량 및 속도에 따라 흡입구를 통하여 흡입 머플러 내부로 유입되는 냉매량이 일정하게 자동으로 조절되므로, 냉매가 불규칙하게(과다하게) 유입됨으로써 발생하는 제반 문제를 해소할 수 있다.

【발명의 효과】

<53> 이상에서 설명한 바와 같은 본 발명에 의하면, 흡입 머플러의 흡입구로 유입되는 냉매의 양이 항상 일정하게 조절되기 때문에, 흡입구에서의 냉매 흐름의 맥동이 저감될 수 있고, 실린더로 일정한 유량의 냉매 흡입이 가능하게 되므로, 압축기의 밸브시스템에

이상 흡입부하가 걸리는 것을 방지할 수 있으며, 따라서, 밸브시스템의 이상 흡입부하로 인한 소음 및 이상동작이 발생되지 않는다.

<54> 즉, 본 발명에 의하면 보다 정숙한 압축기의 제공이 가능하게 되어, 사용자 선호도 입장에서 매우 만족스러운 가전제품을 제공할 수 있어 제품 경쟁력을 높일 수 있다.

<55> 이상, 본 발명을 본 발명의 원리를 예시하기 위한 바람직한 실시예와 관련하여 도시하고 또한 설명하였으나, 본 발명은 그와 같이 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용으로 한정되는 것이 아니다. 즉, 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 첨부된 특허청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능하다는 것을 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정과 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

냉매 흡입관과 연결되는 흡입구, 배출구 및 공명기를 갖춘 머플러 본체;

상기 배출구를 통하여 배출되는 냉매를 실린더로 유도하도록 상기 배출구에 연결된 머플러 베이스; 및

상기 흡입구를 통한 냉매의 유입량이 항상 일정하도록 냉매 흐름을 제어하기 위하여 상기 흡입구에 설치되는 유량제어장치;를 포함하는 것을 특징으로 하는 왕복동식 압축기의 흡입 머플러.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 유량제어장치는,

메인 냉매유로, 이 메인 냉매유로에 인접하여 그 원주방향을 따라 일정간격을 두고 형성된 다수의 보조 냉매유로 및 다수의 상기 보조 냉매유로의 원주를 연결하는 가상의 원의 직경보다 큰 직경을 가지고 상기 메인 냉매유로와 보조 냉매유로의 하부에 위치하도록 형성된 유동공간부를 갖춘 고정부재;

상기 메인 냉매유로와 대응하도록 형성된 제 1 관통공 및 상기 다수의 보조 냉매유로와 대응하도록 형성된 상기 다수의 보조 냉매유로의 원주를 연결하는 가상의 원의 직경보다 큰 직경을 가지는 가상의 원의 원주상에 일정간격을 두고 형성된 다수의 제 2 관통공을 구비하며, 상기 고정부재의 유동공간부에 다수의 상기 보조 냉매유로를 폐쇄하는 위치인 제 1 위치와 다수의 상기 보조 냉매유로를 개방하는 위치인 제 2 위치로 유동 가능하게 설치된 유동부재; 및

상기 유동부재를 상기 제 2 위치 방향으로 탄력 지지하는 탄성부재;를 포함하는 것을 특징으로 하는 왕복동식 압축기의 흡입 머플러.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서,

상기 유동부재는, 상기 메인 냉매유로의 내주면에 그 외주면이 슬라이딩 접촉하는 가이드와, 상기 유동공간부의 내주면에 그 외주면이 슬라이딩 접촉되는 소정두께의 원판으로 구성되며, 상기 가이드에 상기 제 1 관통공이 형성되고, 상기 원판에 다수의 상기 제 2 관통공이 형성된 것을 특징으로 하는 왕복동식 압축기의 흡입 머플러.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서,

상기 유동부재는, 상기 유동공간부에 결합되는 냉매 흡입관에 의해 지지되어 제 2 위치 상태를 유지하며, 과량의 냉매가 유입될 때 상승하여 제 1 위치로 이동하는 것을 특징으로 하는 왕복동식 압축기의 흡입 머플러.

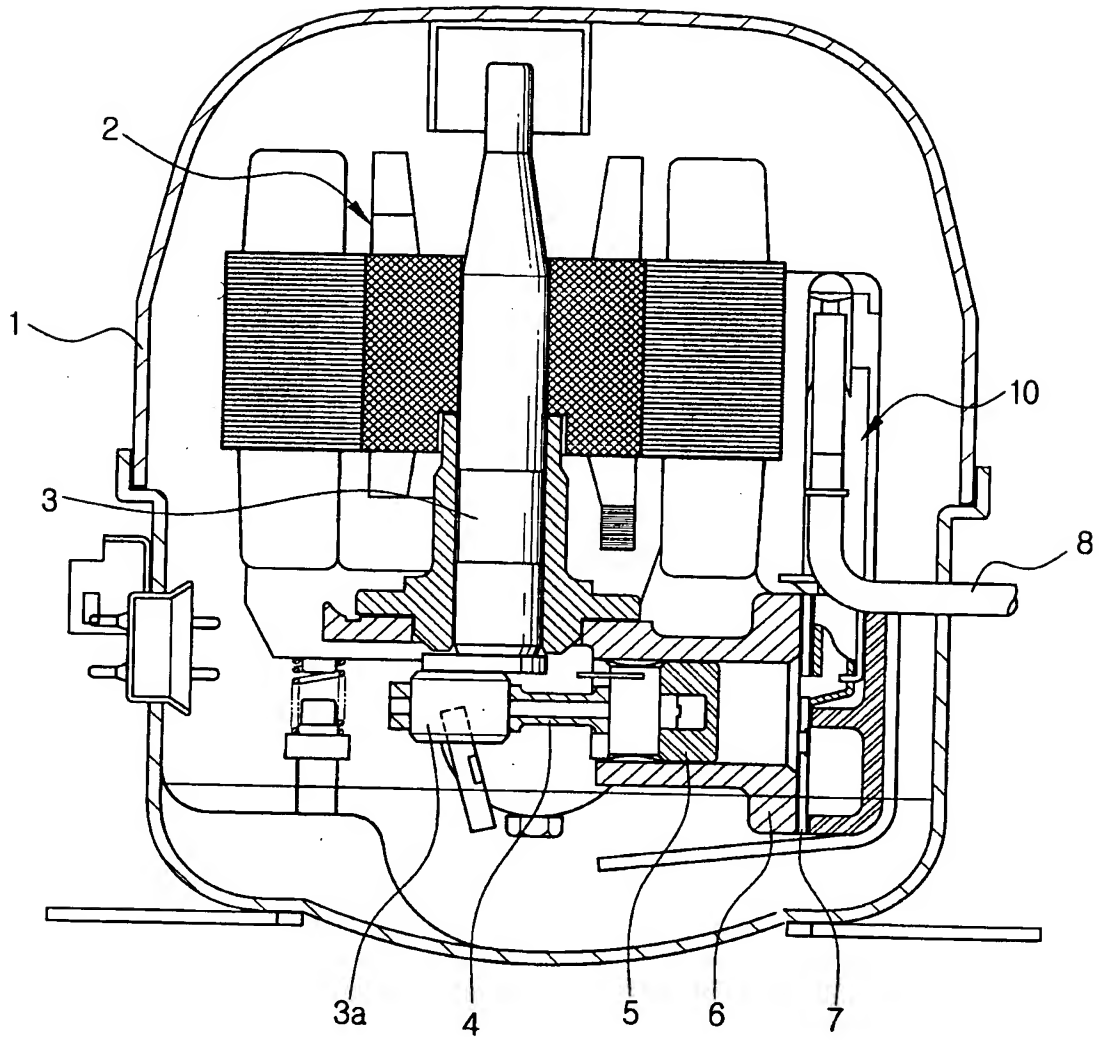
【청구항 5】

제 2 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

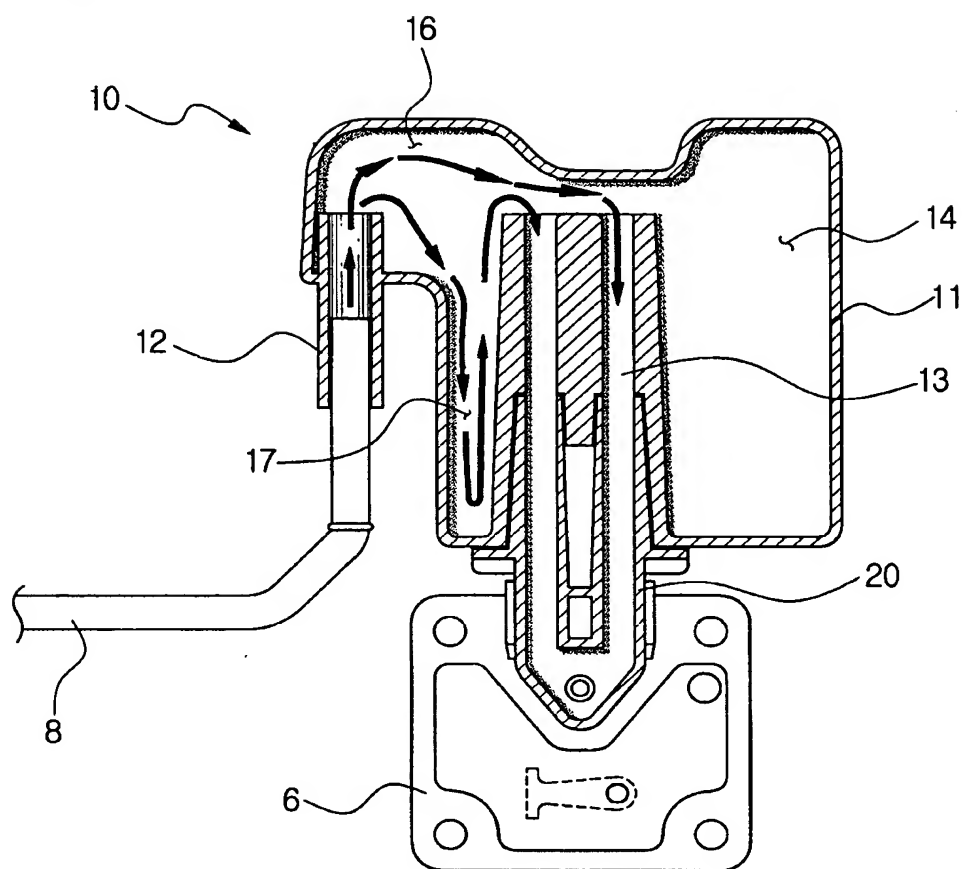
상기 탄성부재는 상기 메인 냉매유로에 설치되는 압축코일 스프링으로 구성됨을 특징으로 하는 왕복동식 압축기의 흡입 머플러.

【도면】

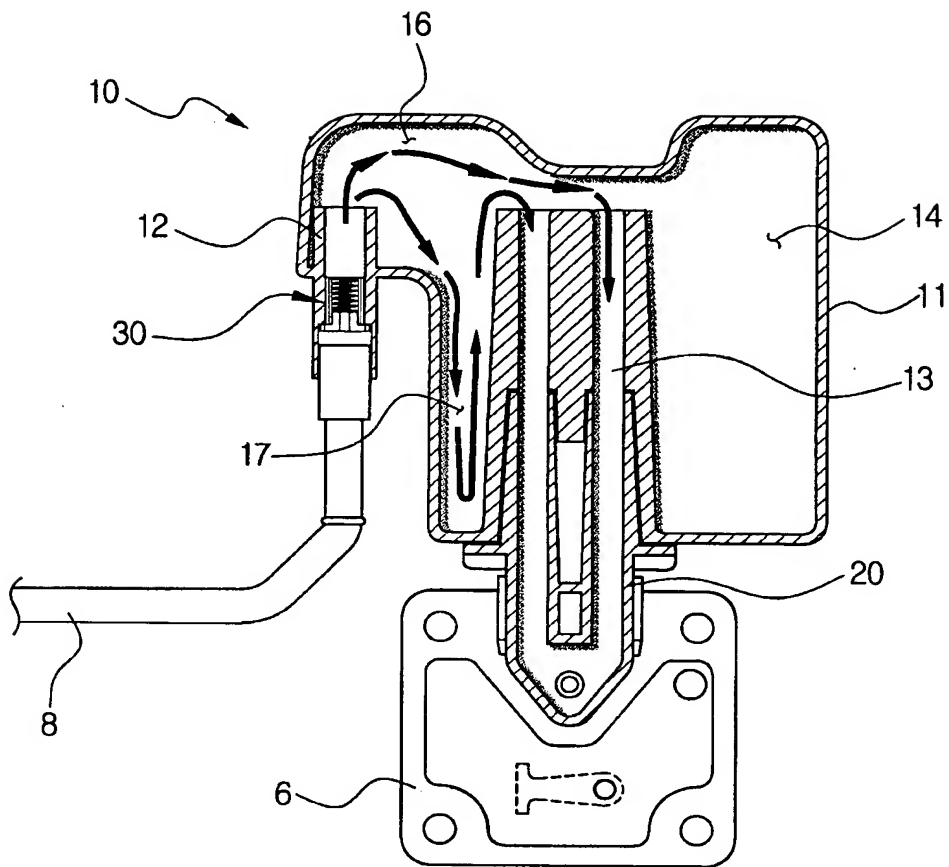
【도 1】



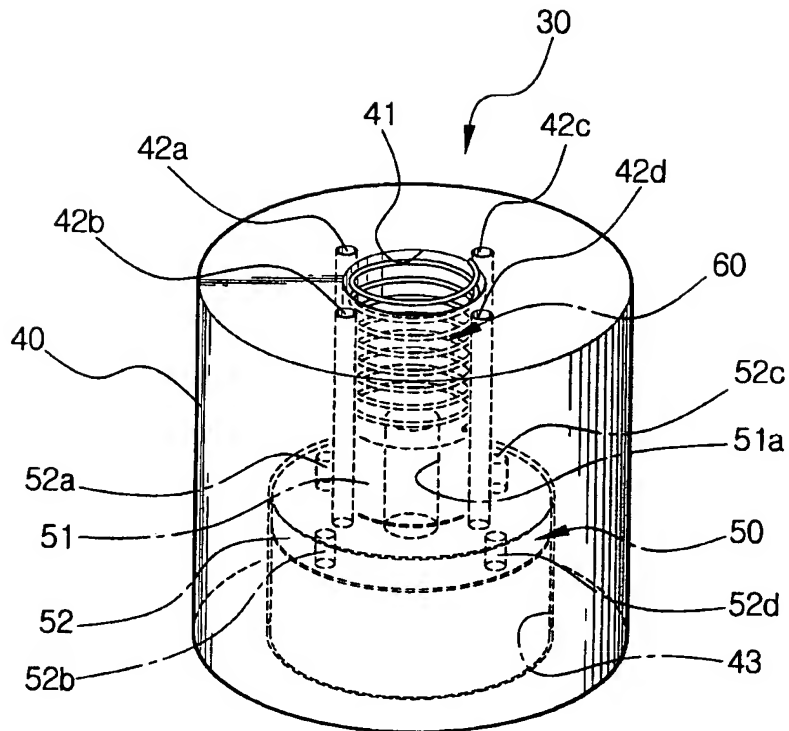
【도 2】



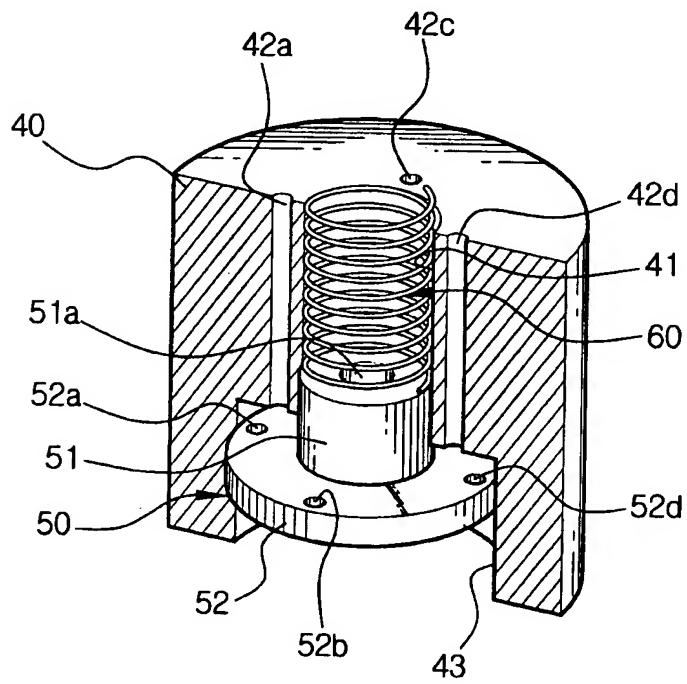
【도 3】



【도 4】



【도 5】



This diagram shows a cross-sectional view of a valve assembly in a closed state. A valve member 41 is positioned to seal against a valve seat 51. A spring 42a is located above the valve member, pushing it upwards to maintain contact with the seat. The assembly is housed within a body 40. A passage 43 leads from the interior of the body to the exterior. The valve member 41 has a lower portion 52a and an upper portion 52d. The seat 51 has a corresponding lower portion 51a and an upper portion 51d. The spring 42a is supported by a guide 42d. The entire assembly is shown in a cross-section with hatching indicating different materials.